

1527290

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 10 JUN 2004

WIPO PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002P15023WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEAA/16)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02591	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30.07.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 13.09.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H01H1/00		EPO - DG 1 23.07.2004
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		



(107)

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 7 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 06.04.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 09.06.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Glaman, C Tel. +49 89 2399-7969 

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02591

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

4-8 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1-3, 3a eingegangen am 06.04.2004 mit Schreiben vom 05.04.2004

Ansprüche, Nr.

1-8 eingegangen am 06.04.2004 mit Schreiben vom 05.04.2004

Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02591

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-8
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-8
Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-8
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

- 1). Das in der Beschreibung aufgenommene Dokument DE 17 64 678 U (das ein gleiches Gegenstand wie das in Recherchenbericht zitierte DE-B-1092101 aufweist) wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart eine Schaltkontaktnordnung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wobei die Schaltkontaktnordnung mit ein mit Anzeigemarken versehenes Blech vorgesehen ist, an dem die Höhe des Abbrandes abgelesen werden kann. Das Blech muss mittels Langloch und Schrauben feinfühlig justiert werden, was zu einem erheblichen Arbeitsaufwand führt.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von diesem bekannten D1 dadurch, daß zumindest eine als Abscherfläche oder Abscherkante ausgebildete und zum Führen der Scherkante eines Werkzeuges geeignete Markierung zum Abscheren des Anzeigestiftes vorgesehen ist, wobei die Markierung um den maximal zulässigen Wert des Abbrandes der Schaltkontakte zu der Anzeigefläche beabstandet ist.

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, die Abbrand anzeige so zu gestalten, dass das Kürzen des Anzeigestiftes erleichtert wird und keine Justierung mehr nötig ist.

Da keines der im Recherchenbericht zitierten Dokumente diese Aufgabe löst, beruht die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

- 2). Der Anspruch 7 ist nicht klar und erfüllt die Erfordernisse des Artikels 6 PCT insofern nicht, als der Gegenstand des Schutzbegehrens nicht klar definiert ist. Laut PCT Richtlinien C-III.3.7a und C-III.4.4 falls ein Anspruch auf ein Verfahren zur Herstellung des Erzeugnisses, das die Erfindung darstellt, sich bezieht, so muß es sich bei dem beanspruchten Verfahren um ein Verfahren handeln, das, wenn es in einer dem Fachmann vernünftig erscheinenden Weise ausgeführt wird, zwangsläufig das betreffende Erzeugnis als Endergebnis hat; andernfalls liegt bei dem Patentanspruch ein innerer Widerspruch und somit ein Mangel an Klarheit vor.

Um Anspruch 7 klarzustellen sollten die Merkmale des Erzeugnisses vom

Anspruch 1 in Anspruch 8 übernommen werden.

Ein klargestellter Anspruch 8 wird ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen.

- 3). Die Ansprüche 2 bis 6 und 8, die sämtlich direkt oder indirekt auf Ansprüche 1 oder 7 Bezug nehmen sind von diesen Ansprüchen abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

1

Beschreibung

Schaltkontakthanordnung mit einer Abbrandanzeige für die Schaltkontakte

5

Die Erfindung liegt auf dem Gebiet der elektrischen Schalter, die mit einer aus einem beweglichen ersten Schaltkontakt und einem dem ersten Schaltkontakt zugeordneten zweiten Schaltkontakt versehenen Schaltkontakthanordnung ausgerüstet sind, und ist bei der konstruktiven Gestaltung und der Herstellung einer Abbrandanzeige für die Schaltkontakte anzuwenden.

Bei einer aus DE 17 64 678 U bekannten älteren Bauform einer Schaltkontakthanordnung ist eine Abbrandanzeige vorgesehen, bei der ein mit Federdruck gegen einen beweglichen Kontakt gerichteter Anzeigestift in einer Führung gleitet. Das über die Führung hinausragende Ende stellt ein Maß für den Kontaktabbrand dar. Zusätzlich kann ein mit Anzeigemarken versehenes Blech vorgesehen sein, an dem die Höhe des Abbrandes abgelesen werden kann. Zur Justierung auf einen Ausgangspunkt ist das Blech mittels Langloch und Schrauben am Schaltergehäuse befestigt. Das Justieren muss bei geöffnetem Schaltergehäuse erfolgen, indem das Anzeigebloch feinfühlig verstellt wird, was sich bei einer Anzahl von Leistungsschaltern in einer Schaltanlage zu einem erheblichen Arbeitsaufwand summiert.

Bei einer weiteren bekannten Schaltkontakthanordnung für einen Niederspannungs-Leistungsschalter, weist die Abbrandanzeige einen Anzeigestift und eine Anzeigefläche oder Anzeigekante auf, wobei der Anzeigestift der Bewegung des ersten Schaltkontaktes folgt und bei geschlossenen Schaltkontakten dann und nur dann über die Anzeigefläche beziehungsweise Anzeige-

2

- kante ragt, wenn der Wert des Abbrandes der Schaltkontakte kleiner als ein vorgegebener maximaler Wert ist (Betriebsanleitung zum Leistungsschalter 3WN6 der Firma Siemens AG, Deutschland, 1998). Bei dieser bekannten Schaltkontakt-
- 5 anordnung weist der bewegliche Schaltkontakt einen Kontaktträger und mehrere an dem Kontaktträger jeweils mittels Kontaktkraftfedern abgestützte Kontakthebel auf. Dabei ist der aus Metall bestehende Anzeigestift an einem der Kontakthebel abgestützt und in einer in Krafrichtung der Kontaktkraftfeder
- 10 der verlaufenden Bohrung des Kontaktträgers geführt. Eine als Sichtöffnung dienende Ausnehmung des Kontaktträgers ist an einer Seite zu der Bohrung hin offen, wobei das vom Kontakthebel abgewandte Ende des Anzeigestiftes nur bei einem zulässigen Wert des Abbrandes von an den Kontakthebeln ausgebildeten Kontaktauflagen (Schaltstücken) in die Sichtöffnung ragt.
- 15 Ist der Wert des Abbrandes dieser Kontaktauflagen größer als der vorgegebene maximale Wert, so ragt der Anzeigestift nicht mehr in diese Sichtöffnung. Damit wird angezeigt, dass die Schaltkontaktanordnung erneuert werden muss. Nach dem Ersetzen
- 20 der verschlissenen Schaltkontakte durch neue Schaltkontakte muss ein neu bereitgestellter Anzeigestift in die Bohrung des Kontaktträgers eingeführt und bei geschlossenen Schaltkontakten derart gekürzt werden, dass sein vom Kontakthebel abgewandtes Ende nach dem Kürzen um den Wert des vorgegebenen maximalen Abbrandes - beispielsweise 2,7 mm - in die
- 25 Sichtöffnung ragt. Zu diesem Kürzen ist ein in die sehr schmale Sichtöffnung einführbares Spezialwerkzeug erforderlich. Da der Austausch verschlissener Schaltkontaktanordnungen regelmäßig von Monteuren am Ort des Betreibers
- 30 derartiger elektrischer Schalter vorgenommen wird, muss der Monteur über dieses Spezialwerkzeug verfügen.

3

Ausgehend von einer Schaltkontaktanordnung mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1 (Betriebsanleitung zum Leistungsschalter 3WN6 der Firma Siemens AG, Deutschland, 1998) liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Abbrand-
5 anzeige so zu gestalten, dass das Kürzen des Anzeigestiftes erleichtert wird.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass zumindest eine als Abscherfläche oder Abscherkante aus-
10 gebildete und zum Führen der Scherkante eines Werkzeuges geeignete Markierung zum Abscheren des Anzeigestiftes vorgesehen ist,
wobei die Markierung um den maximal zulässigen Wert des Abbrandes der Schaltkontakte zu der Anzeigefläche oder Anzeige-
15 kante beabstandet ist.

Aufgrund einer derartigen Ausgestaltung kann ein neu bereitgestellter Anzeigestift durch einfache gebräuchliche Werkzeuge, beispielsweise durch einen Schlitz-Schraubendreher an
20 der Markierung abgetrennt werden. Der Monteur vor Ort benötigt daher kein teures Spezialwerkzeug, um den Anzeigestift bei geschlossenen Schaltkontakten an einer Stelle zu kürzen, die um den vorgegebenen Wert des maximalen Abbrandes von der Anzeigefläche beziehungsweise Anzeigekante beabstandet ist.

25

Im Sinne der Erfindung soll unter einem Anzeigestift jedes Element verstanden werden, das dann, wenn es über die Anzeigefläche oder Anzeigekante ragt, gut sichtbar ist und das ohne großen technischen Aufwand durch Abscheren gekürzt werden
30 kann. Ein derartiges Element kann beispielsweise einen beliebigen polygonalen, ovalen oder runden Querschnitt aufweisen oder beispielsweise auch als Streifen oder steifes Band ausgebildet sein. Dieses Element kann am beweglichen Schaltkon-

3a

takt direkt oder über ein Zwischenglied abgestützt, am beweglichen Schaltkontakt befestigt oder auch als integrierter Bestandteil des beweglichen Schaltkontaktes ausgebildet sein.

- 5 Dadurch, dass die Markierung zum Führen der Scherkante eines Werkzeuges als eine Abscherfläche oder Abscherkante ausgebildet ist, kann der Anzeigestift genau an der Abscherkante oder Abscherfläche gekürzt werden, ohne dass ein zusätzliches Markieren des Anzeigestiftes selbst erforderlich ist.

10

Um das Kürzen des Anzeigestiftes zu erleichtern ist vorgesehen, dass der Anzeigestift aus Kunststoff besteht.

Um den Anzeigestift beim Abscheren zu stützen und somit eine

- 15 Beschädigung des Anzeigestiftes beim Kürzen auf einfache Wei-

Patentansprüche

1. Schaltkontakthanordnung mit einem beweglichen ersten Schaltkontakt (2), einem dem ersten Schaltkontakt zugeordneten zweiten Schaltkontakt (3) und mit einer Abbrandan-
- 5 zeige (15) für die Schaltkontakte,
- bei der die Abbrandanzeige einen Anzeigestift (16) und eine Anzeigefläche (17) oder Anzeigekante (18) auf-
 - 10 weist,
 - wobei der Anzeigestift der Bewegung des ersten Schaltkontaktes folgt und bei geschlossenen Schaltkontakten dann und nur dann über die Anzeigefläche oder Anzeigekante ragt, wenn der Wert des Abbrandes der Schaltkontakte kleiner als ein vorgegebener maximaler Wert
 - 15 ist,
- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- dass zumindest eine als Abscherfläche (19) oder Abscherkante ausgebildete und zum Führen der Scherkante (32) eines Werkzeuges geeignete Markierung zum Absche-
 - 20 ren des Anzeigestiftes vorgesehen ist,
 - wobei die Markierung um den maximal zulässigen Wert des Abbrandes der Schaltkontakte zu der Anzeigefläche oder Anzeigekante beabstandet ist.
- 25 2. Schaltkontakthanordnung nach Anspruch 1,
- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- dass der Anzeigestift (16) aus Kunststoff besteht.
- 30 3. Schaltkontakthanordnung nach Anspruch 1 oder 2,
- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- dass zum Stützen des Anzeigestiftes (16) beim Abscheren eine Stützfläche (36) vorgesehen ist, die parallel zum Anzeigestift verläuft.

4. Schaltkontakthanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
- bei der der bewegliche Schaltkontakt (2) einen Kontakt-
träger (7) und zumindest einen an dem Kontaktträger
5 mittels einer Kontaktkraftfeder (9) abgestützten Kon-
takthebel (8) aufweist und
- bei der der Anzeigestift (16) der Abbrandanzeige (15)
in einer Bohrung (25) des Kontaktträgers verschiebbar
geführt ist,
10 - wobei die Anzeigefläche (17) oder Anzeigekante (18) von
einer zur Bohrung (25) offenen ersten Seite einer ers-
ten Ausnehmung (27) des Kontaktträgers gebildet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Markierung von einer zur ersten Ausnehmung (27)
15 offenen ersten Seite einer zweiten Ausnehmung (30) gebil-
det ist.
5. Schaltkontakthanordnung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
20 dass die Stützfläche (36) zumindest von einem zum Boden
(35) der ersten Ausnehmung (27) offenen Abschnitt der Boh-
rung (25) gebildet ist.
6. Schaltkontakthanordnung nach einem der Ansprüche 4 oder 5,
25 dadurch gekennzeichnet,
dass die zweite Ausnehmung (30) seitliche Führungsflächen
(33, 34) für das Werkzeug bildet.
7. Verfahren zum Abscheren eines Anzeigestiftes einer Schalt-
30 kontakthanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,

11

- dass ein Anzeigestift (16) bereitgestellt wird, der bei geschlossenen Schaltkontakten (2, 3) über die Markierung ragt und
- dass der Anzeigestift an der Markierung abgesichert wird.

5

8. Verfahren zum Abscheren eines Anzeigestiftes nach Anspruch 7

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

10 dass als Werkzeug zum Abscheren ein Schlitz-Schraubendreher (31) verwendet wird.